

ĐÁP ÁN PHƯƠNG PHÁP TÍNH (ngày 3/6/2015)

Đề 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	Trả lời	Điểm	Câu	Trả lời	Điểm
(1)	$-0,00153y - \frac{0,37037}{y}$	0,5	(9)	-1,5	0,5
(2)	14,92853	0,5	(10)	3	0,5
(3)	-0,04765	0,5	(11)	1	0,5
(4)	14,77465	0,5	(12)	-2	0,5
(5)	16,52015	0,5	(13)	(B)	0,5
(6)	$7,97362 \cdot 10^{-3}$	0,5	(14)	-1,51603	0,5
(7)	16,51522	0,5	(15)	-1,51598	0,5
(8)	$\frac{0,28705}{n^2}$	0,5	(16)	-1,51598	0,5

II. PHẦN TỰ LUẬN (câu 5)

Cách 1:

a) Đặt $S = \sum_{i=1}^7 (At_i^2 + Bt_i - h_i)^2$ thì S nhỏ nhất khi $S'_A = 0$ và $S'_B = 0$. Ta được hệ phương trình

$$\begin{cases} (\sum_{i=1}^7 t_i^4)A + (\sum_{i=1}^7 t_i^3)B = \sum_{i=1}^7 t_i^2 h_i \\ (\sum_{i=1}^7 t_i^3)A + (\sum_{i=1}^7 t_i^2) = \sum_{i=1}^7 t_i h_i \end{cases}$$

Thay số liệu đã cho ta được

$$\begin{cases} 142,1875A + 55,125B = 260,75 \\ 55,125A + 22,75B = 142,5 \end{cases} \quad 0,5 \text{ đ}$$

Giải hệ này ta được $A = -9,8125$ (0,25 đ), $B = 30,04018$ (0,25 đ), do đó phương trình cần tìm là

$$h = -9,8125t^2 + 30,04018t$$

b) Thời điểm quả bóng chạm đất tương ứng với giá trị của t làm cho h=0 trong phương trình đã tìm. Giải ra ta được hai nghiệm t=0 (loại) và t=3,06142 (nhận) 0,5 đ

- c) Tìm độ cao tối đa của quả bóng là tìm giá trị lớn nhất của hàm số $h = -9,8125t^2 + 30,04018t$. Đạo hàm bậc nhất của hàm số này và giải phương trình $h'=0$ ta được $t=1,53071$. Thay vào phương trình ta được $h_{\max} = 22,99140$ 0,5 đ

Cách 2:

- a) Chia cả 2 vế của phương trình $h = At^2 + Bt$ cho t ta được

$$\frac{h}{t} = At + B \quad 0,5 \text{ đ}$$

Ta dùng bảng dữ liệu mới cho h/t và t (bỏ điểm $h=0$ và $t=0$) và dùng máy tính bỏ túi ta tìm được $A=-9,82705$ (0,25 đ) và $B=30,07289$ (0,25 đ)

- b) $t=3,06022$ 0,5 đ
 c) $h_{\max} = 23,00738$ 0,5 đ

Đề 2

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	Trả lời	Điểm	Câu	Trả lời	Điểm
(1)	$-0,00159y - \frac{0,42308}{y}$	0,5	(9)	12,5	0,5
(2)	14,92191	0,5	(10)	-15	0,5
(3)	-0,05208	0,5	(11)	1	0,5
(4)	14,92190	0,5	(12)	8	0,5
(5)	23,26034	0,5	(13)	(B)	0,5
(6)	0,02637	0,5	(14)	-1,61265	0,5
(7)	23,24712	0,5	(15)	-1,61262	0,5
(8)	$\frac{0,94922}{n^2}$	0,5	(16)	-1,61262	0,5

II. PHẦN TỰ LUẬN (câu 5)

Cách 1:

- a) Đặt $S = \sum_{i=1}^7 (At_i^2 + Bt_i - h_i)^2$ thì S nhỏ nhất khi $S'_A = 0$ và $S'_B = 0$. Ta được hệ phương trình

$$\begin{cases} (\sum_{i=1}^7 t_i^4)A + (\sum_{i=1}^7 t_i^3)B = \sum_{i=1}^7 t_i^2 h_i \\ (\sum_{i=1}^7 t_i^3)A + (\sum_{i=1}^7 t_i^2)B = \sum_{i=1}^7 t_i h_i \end{cases}$$

Thay số liệu đã cho ta được

$$\begin{cases} 142,1875A + 55,125B = 535,05 \\ 55,125A + 22,75B = 255,7 \end{cases} \quad 0,5 \text{ đ}$$

Giải hệ này ta được $A = -9,81161$ (0,25 đ), $B = 35,01384$ (0,25 đ), do đó phương trình cần tìm là

$$h = -9,81161t^2 + 35,01384t$$

b) Thời điểm quả bóng chạm đất tương ứng với giá trị của t làm cho $h=0$ trong phương trình đã tìm. Giải ra ta được hai nghiệm $t=0$ (loại) và $t=3,56861$ (nhận) 0,5 đ

c) Tìm độ cao tối đa của quả bóng là tìm giá trị lớn nhất của hàm số $h = -9,81161t^2 + 35,01384t$. Đạo hàm bậc nhất của hàm số này và giải phương trình $h'=0$ ta được $t=1,78431$. Thay vào phương trình ta được $h_{\max} = 31,23771$ 0,5 đ

Cách 2:

d) Chia cả 2 vế của phương trình $h = At^2 + Bt$ cho t ta được

$$\frac{h}{t} = At + B \quad 0,5 \text{ đ}$$

Ta dùng bảng dữ liệu mới cho h/t và t (bỏ điểm $h=0$ và $t=0$) và dùng máy tính bỏ túi ta tìm được

$A = -9,78229$ (0,25 đ) và $B = 34,94733$ (0,25 đ)

e) $t = 3,57251$ 0,5 đ

f) $h_{\max} = 31,21242$ 0,5 đ